

Monatsbericht Luftgüte

Oktober 2019



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 10. Dezember 2019

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den Oktober 2019	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	10
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	10
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	11
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	15
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	20
3.5 Ozon - O_3	21
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	24
5 Ozongesetz Überschreitungen	26
Abbildungsverzeichnis	27
Tabellenverzeichnis	29

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

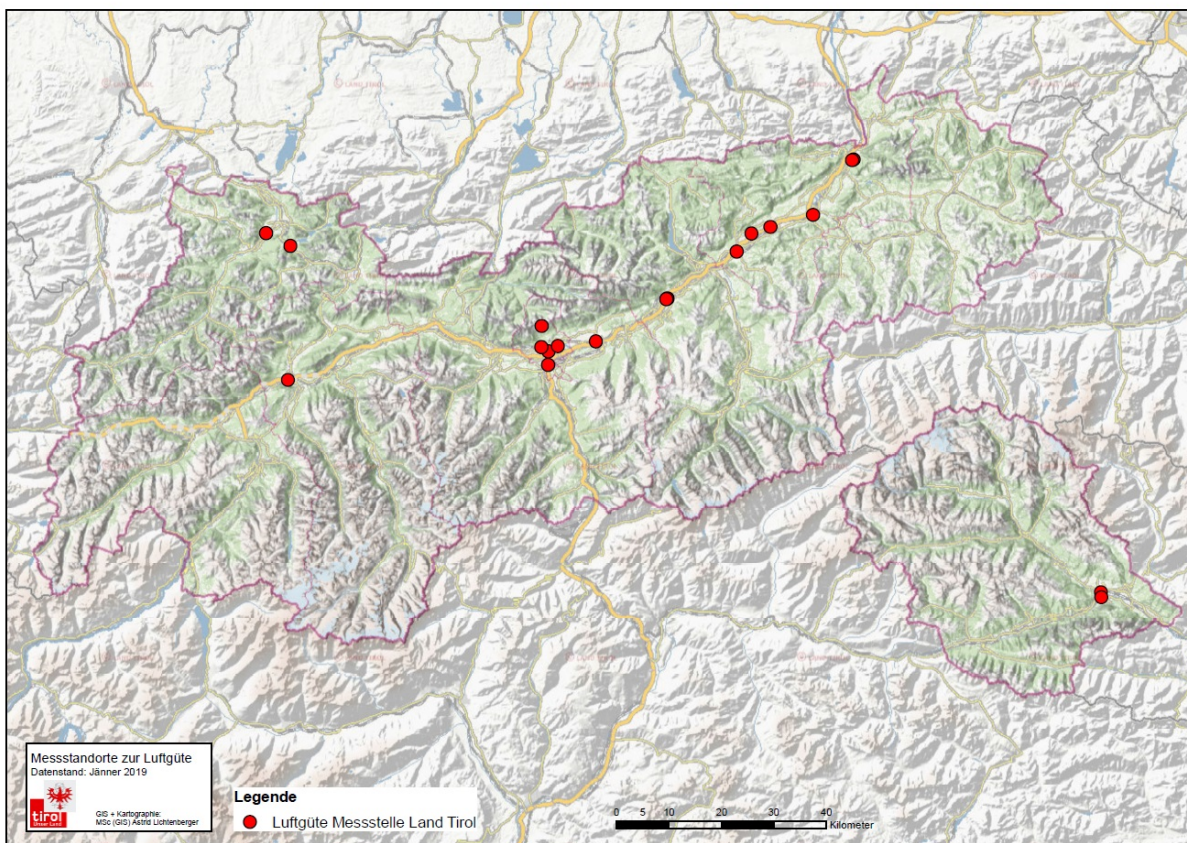


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den Oktober 2019

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten OKTOBER 2019					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Zahlreiche hochdruckbeeinflusste Südwestwetterlagen bescherten uns heuer einen „Goldenen Oktober“. In den langjährigen Temperaturmessreihen von Innsbruck war es bei 11,4 °C und einer Anomalie von +1,9 Grad der viertwärmste Oktober. Mit 8 Tagen wirbelte der Föhn rund doppelt so oft wie in einem durchschnittlichen Oktober durch die Straßen der Landeshauptstadt und sorgte damit für den föhnreichsten Oktober seit 18 Jahren. Der Südföhn war es auch, der die Höchsttemperaturen im letzten Monatsdrittel zustande kommen ließ. In Innsbruck war es mit 26,3 °C am 23. Oktober am wärmsten in Tirol. Zugleich gab es damit in Innsbruck den spätesten Sommertag seit 142 Jahren, seit es regelmäßige Temperaturentwürfungen gibt. Die Oktoberwärme zeigt sich auch am Patscherkofel, wo es heuer im Oktober keinen einzigen „Eistag“, also einen Tag mit Dauerfrost, gab. Am kältesten im besiedelten Gebiet war es am 4. Oktober in St. Jakob im Defereggen mit -4,2 °C.

Entgegen den wetterlagenbedingten Erwartungen einer nassen Alpensüdseite bekamen Osttirol und der Alpenhauptkamm im Oktober den wenigsten Niederschlag. Obergurgl und Kals am Großglockner sind mit 57 mm die absolut trockensten Orte, Tannheim mit 207 mm der absolut nasseste Ort im Oktober. Mit 59 mm bilanzierte Innsbruck ausgeglichen.

Schnee spielt in der Witterungszusammenschau auf Grund der milden Witterung und den trockenen Verhältnissen am Hauptkamm eine untergeordnete Rolle. Am Pitztaler Gletscher summierten sich nur 55 cm Neuschnee auf, so wenig wie seit 11 Jahren nicht mehr in einem Oktober.

Die Sonnenscheindauer blieb meist durchschnittlich. 151 Sonnenstunden in Innsbruck entsprechen dem langjährigen Oktobermittel. 178 Sonnstunden in Lienz sind tirolweit zwar der Spitzenwert, bedeuten trotzdem nur ein leichtes Plus von 6 %.

Luftschadstoffübersicht

Entsprechend der Jahreszeit ist eine Zunahme bei den Luftschadstoffen mit Ausnahme von Ozon festzustellen. Die Schadstoffbelastung bleibt jedoch weiterhin auf einem relativ geringen Niveau, was auf geringen Heizbedarf auf Grund der hohen Temperaturen sowie guter Verdünnung der Schadstoffe im Bereich der Föhnstriche zurückgeführt werden kann.

Bei **Schwefeldioxid** lagen die Monatsmittelwerte im Bereich von 1 – 3 µg/m³ und die maximalen Tagesmittelwerte zwischen 2 und 21 µg/m³. Der zulässige Grenzwert laut Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 120 µg/m³ als Tagesmittelwert wurde somit ganz klar eingehalten. Beim Kurzzeitgrenzwert gab es eine fast 50 %ige Ausschöpfung des Grenzwertes von 200 µg/m³ an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg. Der maximale Halbstundenwert an der Messstelle in Innsbruck lag lediglich bei 4 µg/m³.

Die **Feinstaubbelastung** änderte sich gegenüber dem Vormonat nur wenig und ist weiterhin als gering einzustufen. Die **PM10**-Monatsmittelwerte lagen verbreitet im Bereich um 12 – 14 µg/m³ geringfügig höher als im Vormonat. Der gemäß IG-L geltende Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ wurde mit einem maximalen Tagesmittelwert von 30 µg/m³, gemessen an der Messstelle HALL IN TIROL/Sportplatz, deutlich unterschritten. Die **PM2.5**-Belastung blieb mit Monatsmittelwerten von 7 - 8 µg/m³ weiterhin auf einem geringen Niveau.

Der Belastungsschwerpunkt bei **Stickstoffdioxid** war einmal mehr an der Messstelle VOMP/Raststätte A12 zu finden, wobei das allgemeine Belastungsniveau auch bei Stickstoffdioxid noch als gering eingestuft werden kann. Mit einem maximalen Halbstundenmittelwert von 106 µg/m³ und einem maximalen Tagesmittelwert von 62 µg/m³ wurden die Grenz- (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert) beziehungsweise Zielvorgaben (80 µg/m³ als Tagesmittelwert) zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß IG-L deutlich unterschritten. Auch die Zielwertvorgabe gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von 80 µg/m³) wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit maximal 28 µg/m³ deutlich eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenstoffmonoxid** wurde der festgesetzte Grenzwert (10 mg/m³ als Achtstundenmittelwert) mit 0,5 mg/m³ an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße und 0,8 mg/m³ an der Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung deutlich eingehalten.

Infolge des jahreszeitbedingten abnehmenden Strahlungsangebotes zeigen die Auswertungen einen weiteren Rückgang der **Ozonkonzentrationen**. Die gesetzlichen Vorgaben (Zielwert von 120 µg/m³ als Achtstundenmittelwert sowie Informationsschwelle von 180 µg/m³ als Einstundenmittelwert) laut Ozongesetz wurden im gesamten Messnetz deutlich eingehalten. Der maximale Achtstundenmittelwert mit 93 µg/m³ wie auch der maximale Stundenmittelwert mit 94 µg/m³ wurden im Berichtsmonat an der Messstelle INNSBRUCK/Nordkette gemessen.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	1	2	3	3	4
BRIXLEGG / Innweg	98	3	21	35	47	94

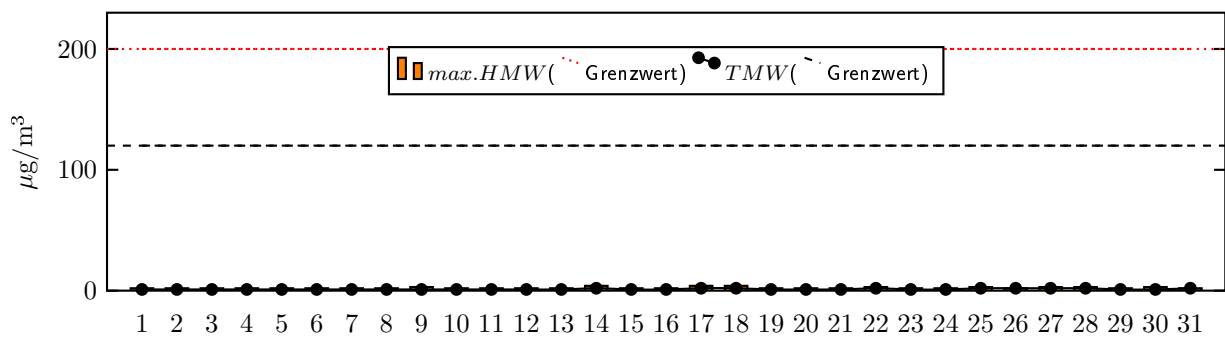


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

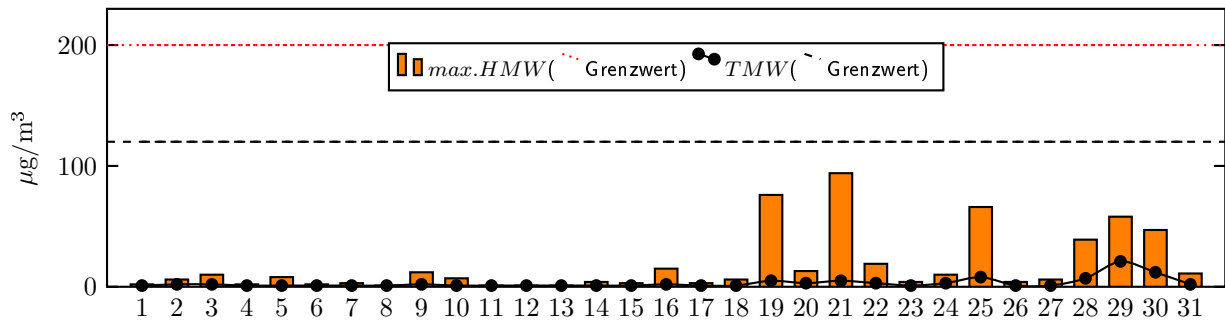
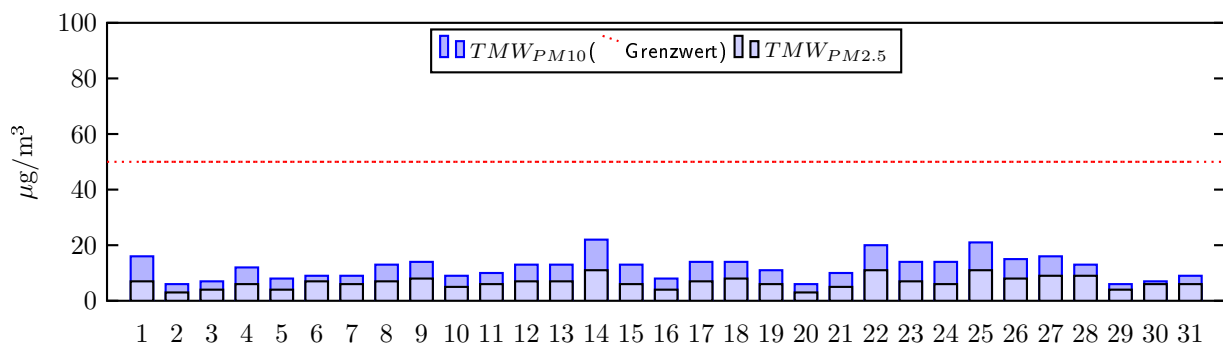
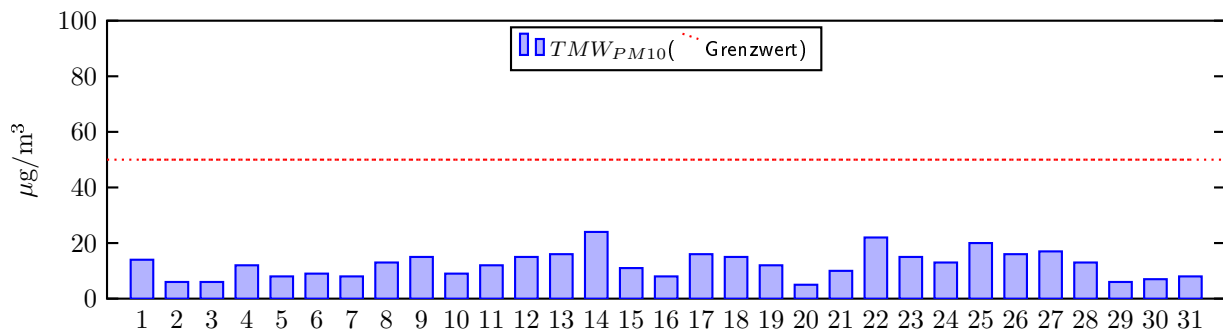


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	12	24	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	12	22	100	7	11
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	15	30	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	100	14	24	-	-	-
IMST / A12	100	12	20	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	14	25	100	8	15
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	14	26	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	11	20	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	7	16	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	14	25	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	14	27	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	14	22	100	7	13



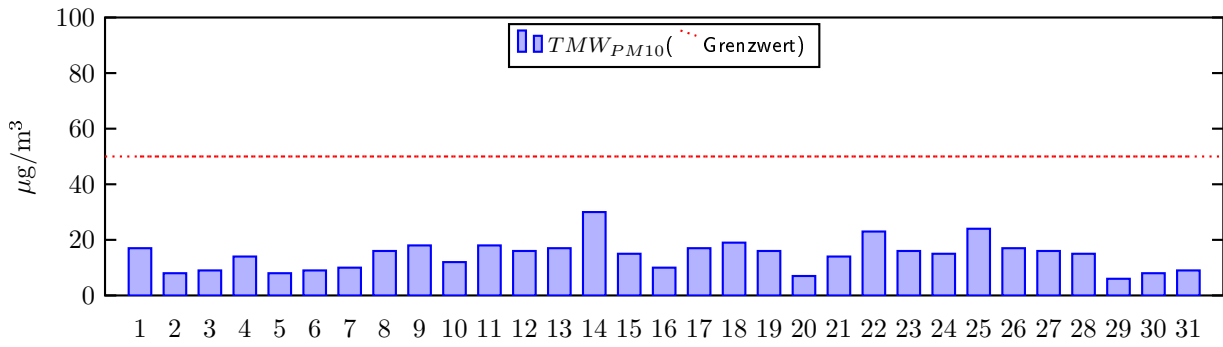


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

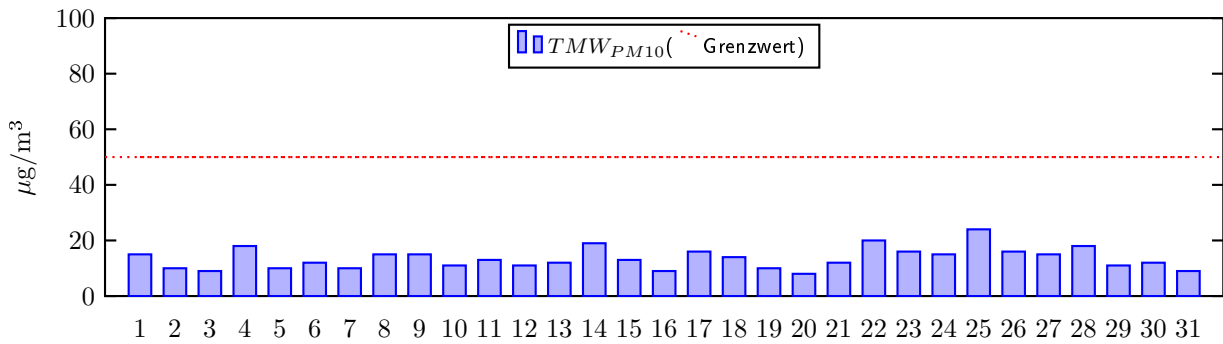


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

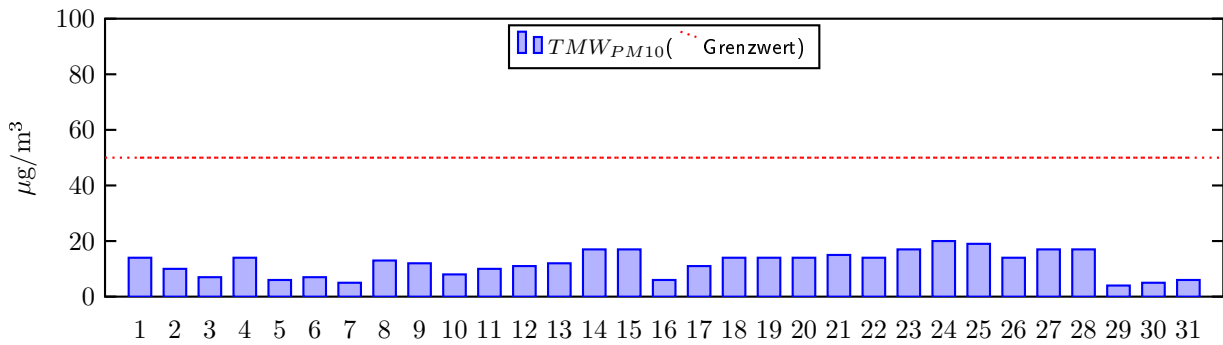


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

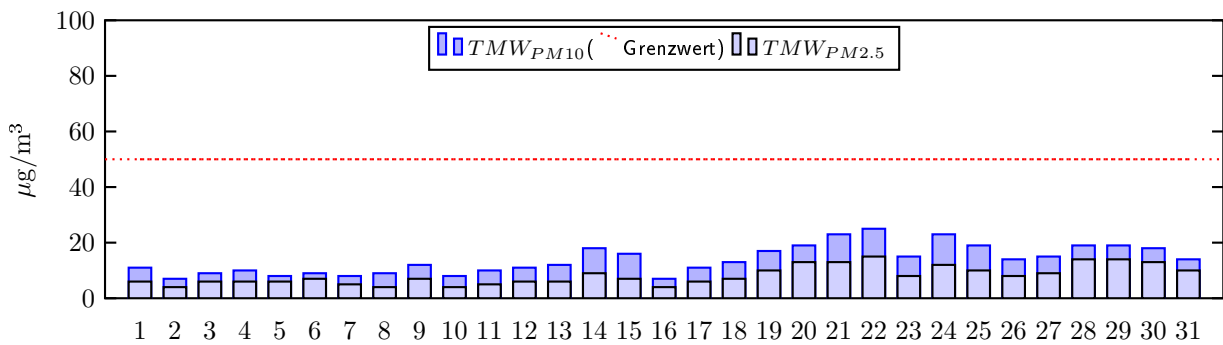


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

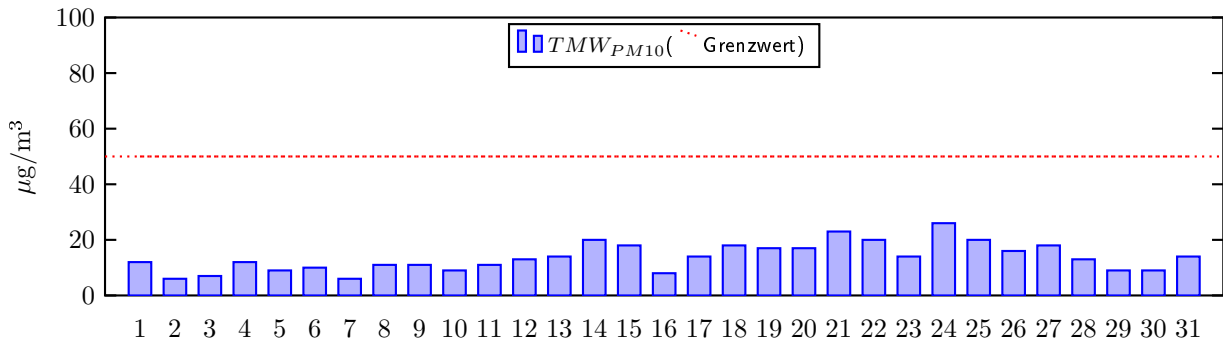


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

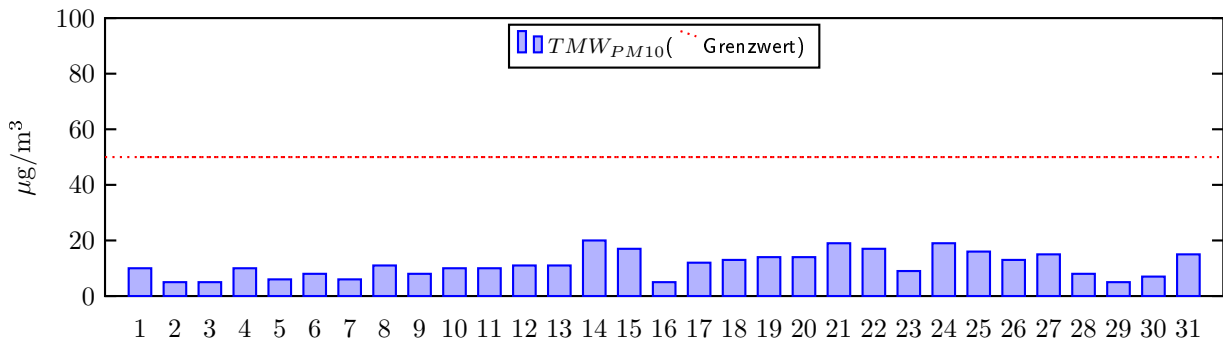


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

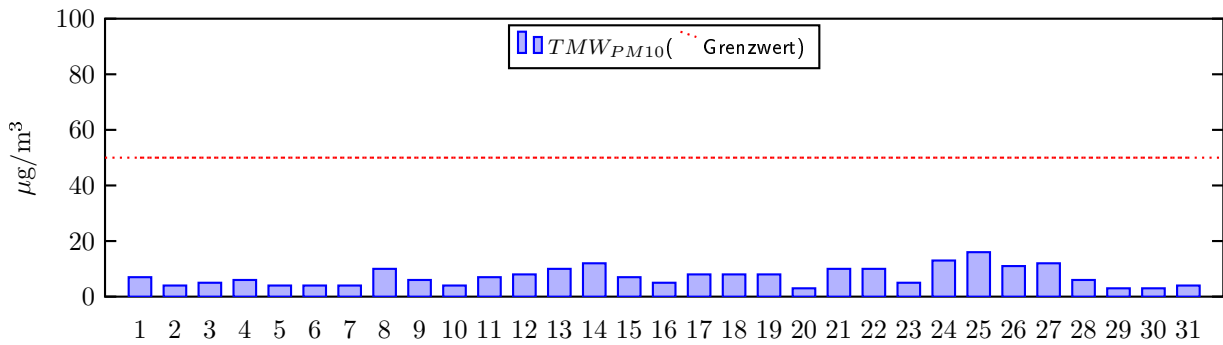


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

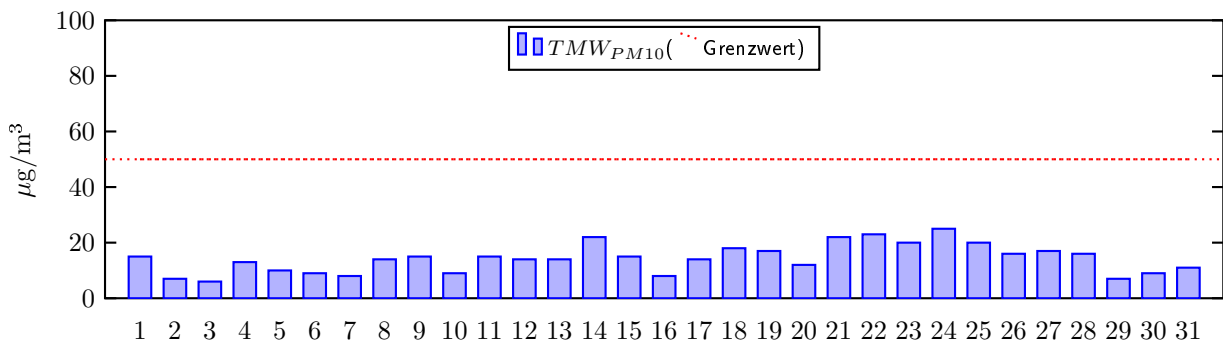


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

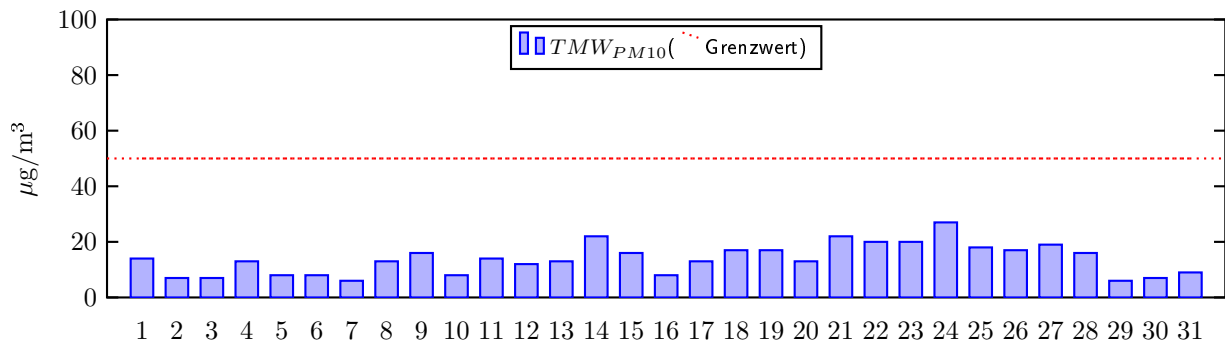


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitens

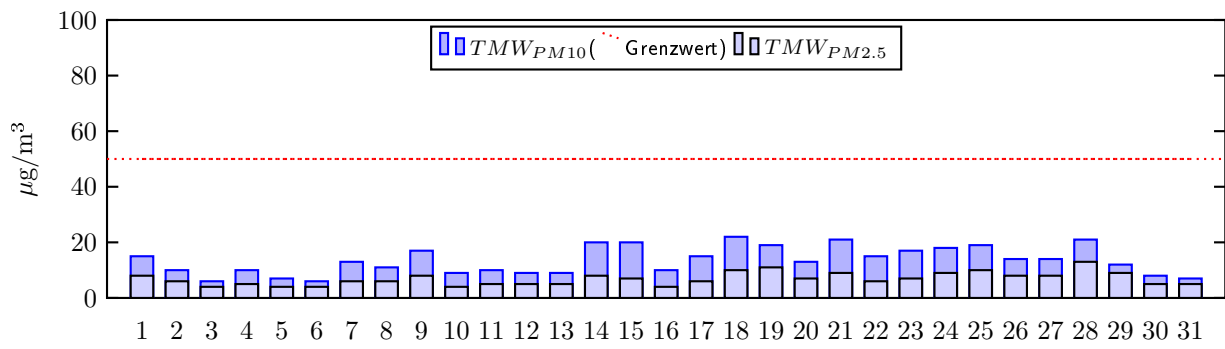
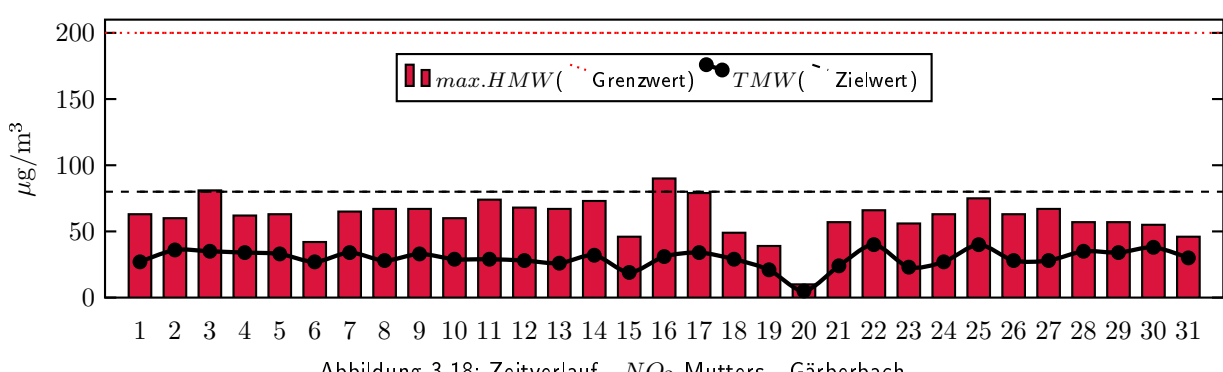
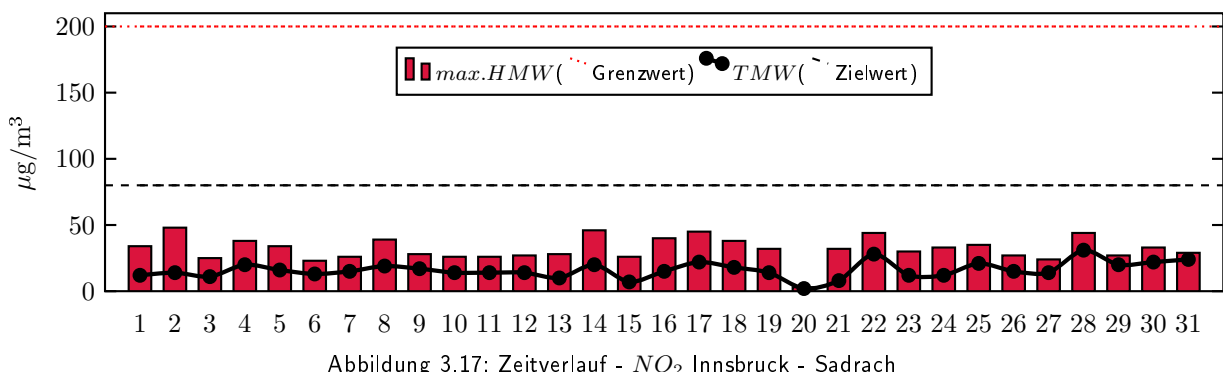
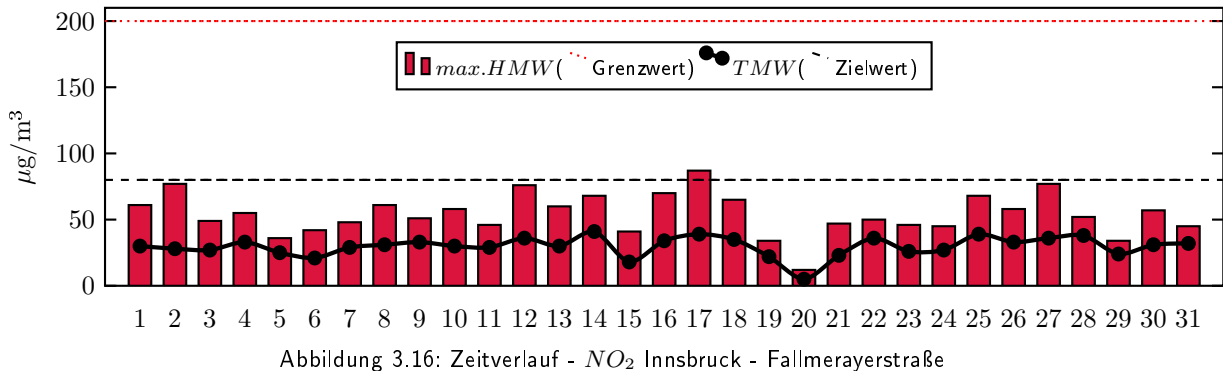
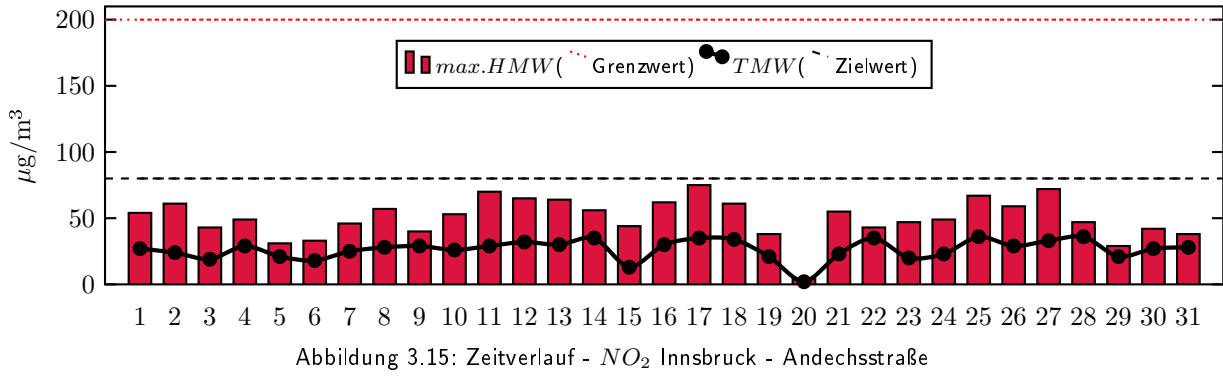


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	26	36	56	66	75
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	30	41	58	71	87
INNSBRUCK / Sadrach	98	16	31	38	42	48
MUTTERS / Gärberbach - A13	98	30	40	54	69	90
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	27	35	52	62	72
IMST / A12	96	23	30	41	50	59
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	22	41	52	58	66
KRAMSACH / Angerberg	98	17	28	38	43	51
KUNDL / A12	98	29	42	53	59	72
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	20	37	48	48	51
HEITERWANG Ort / L355	98	11	18	26	34	40
VOMP / Raststätte A12	98	42	62	87	94	106
VOMP / An der Leiten	98	29	49	64	71	80
LIENZ / Amlacherkreuzung	97	28	39	59	79	89
LIENZ / Tiefbrunnen	98	10	18	24	29	34



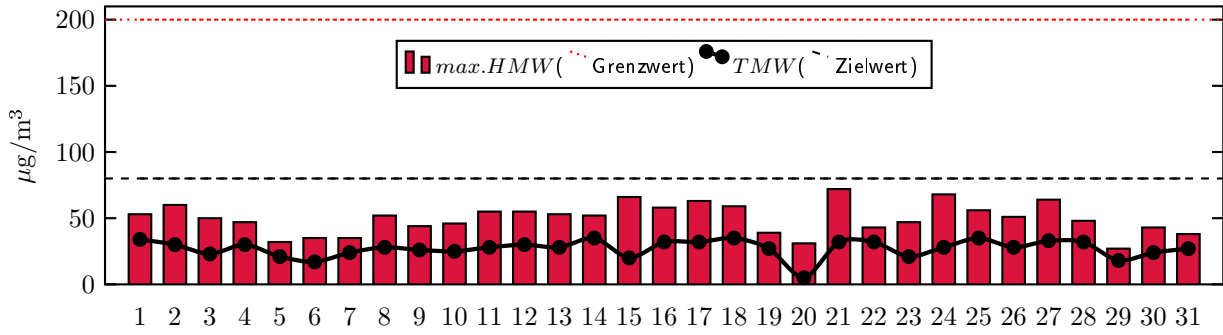


Abbildung 3.19: Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz

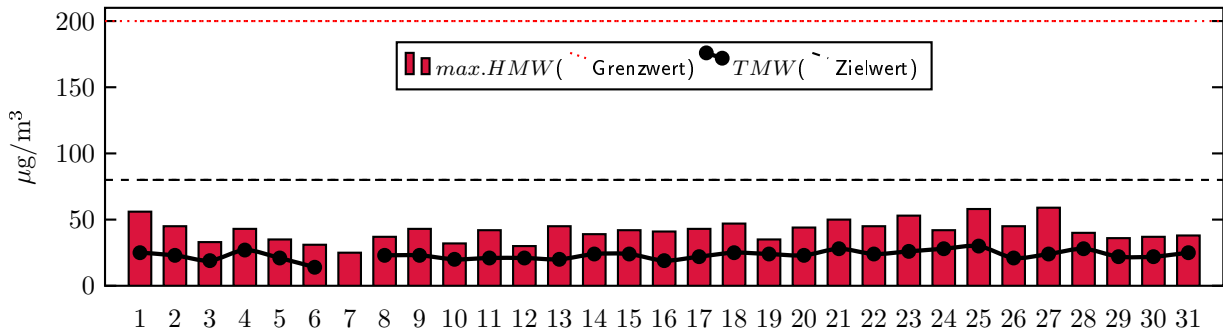


Abbildung 3.20: Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12

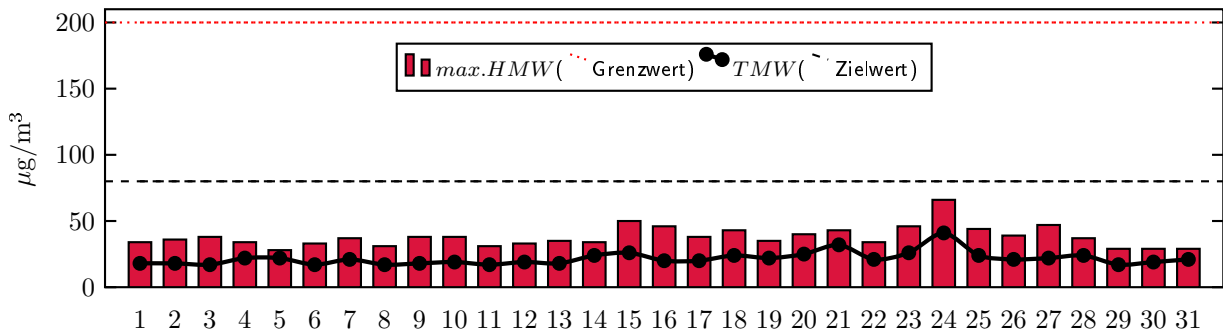


Abbildung 3.21: Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße

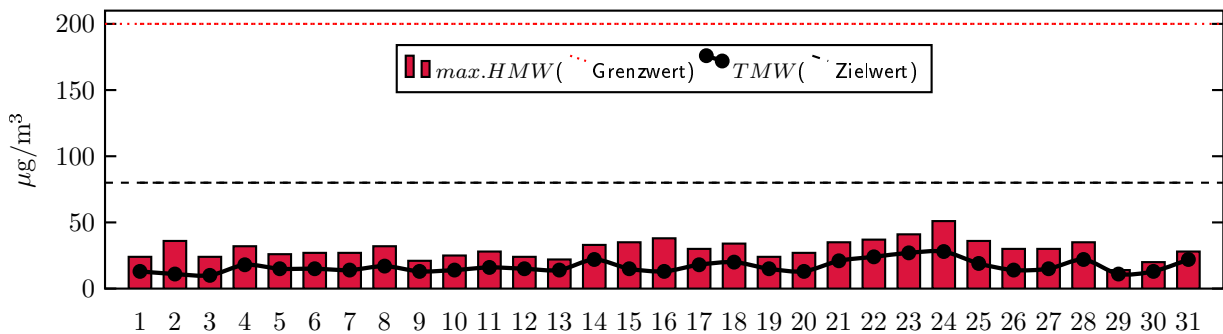


Abbildung 3.22: Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg

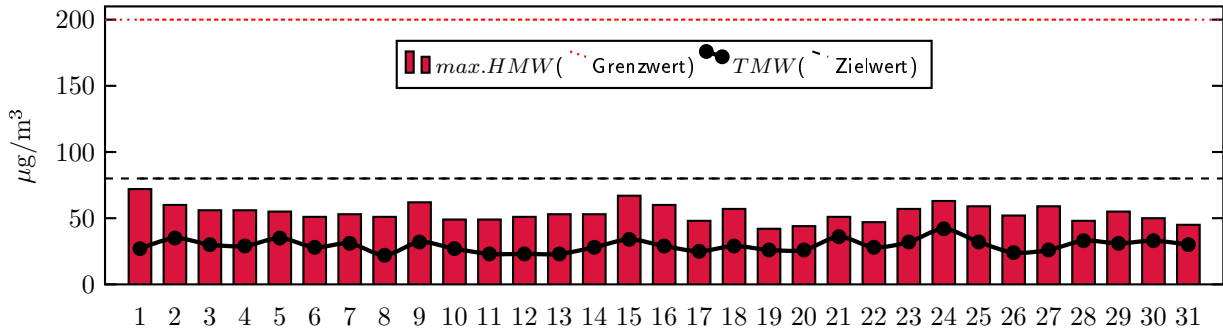


Abbildung 3.23: Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12

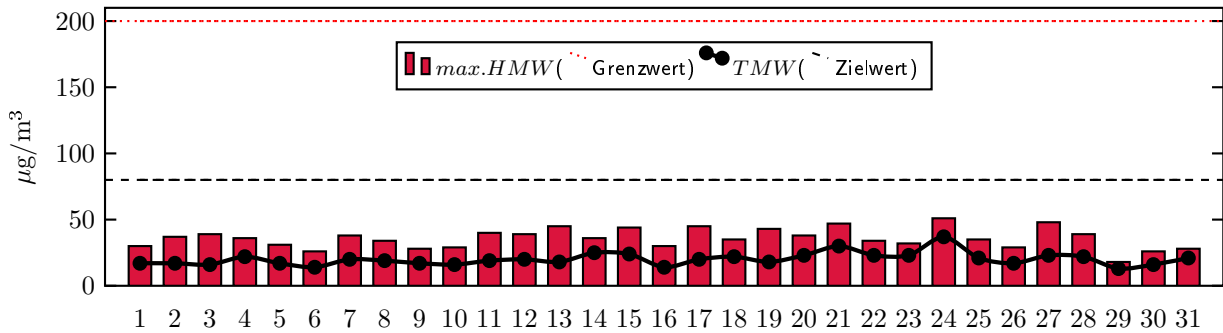


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße

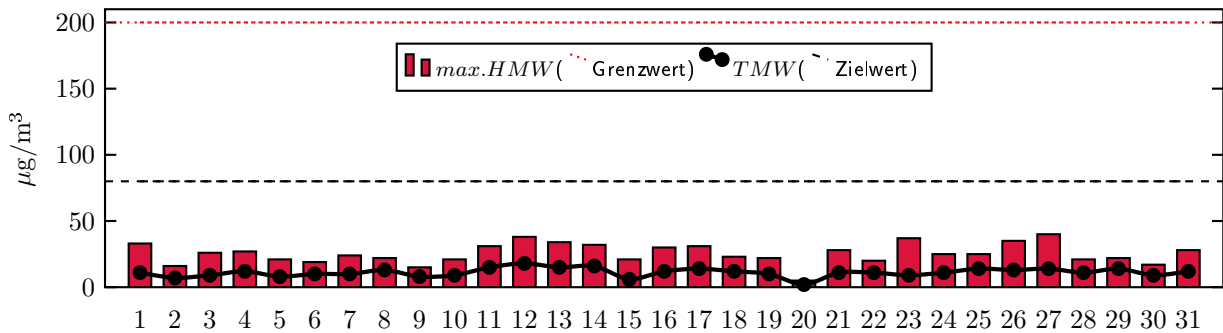


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355

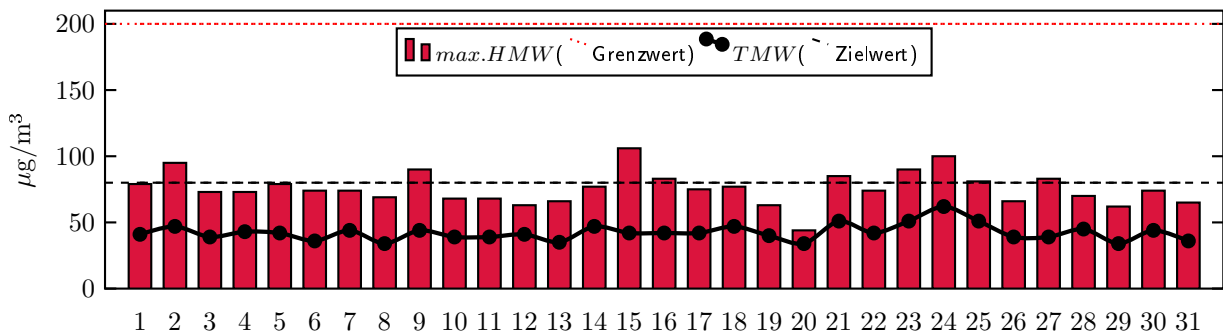
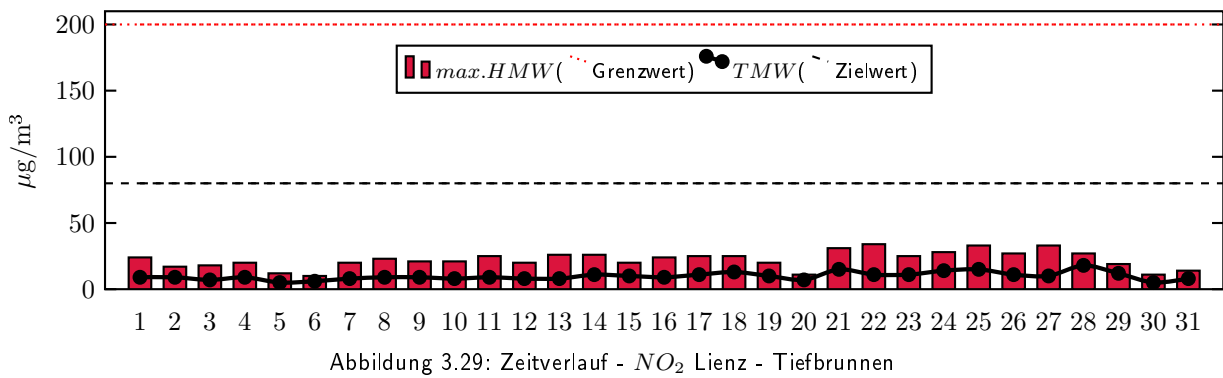
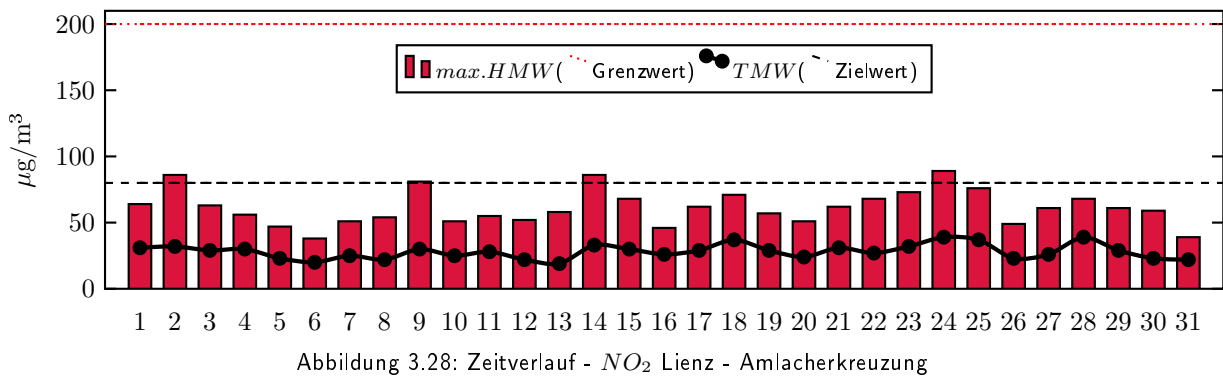
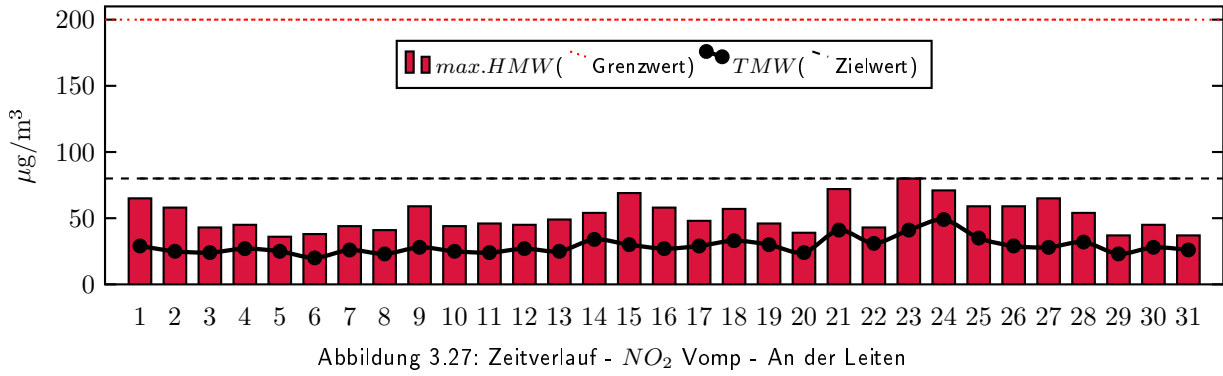


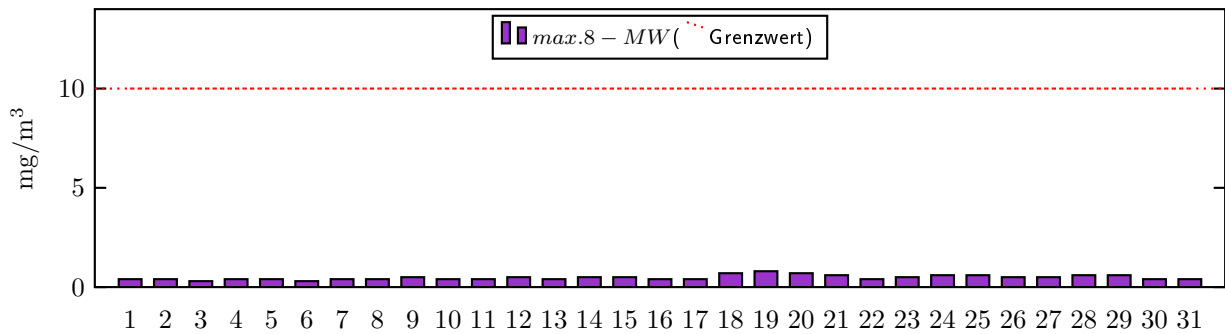
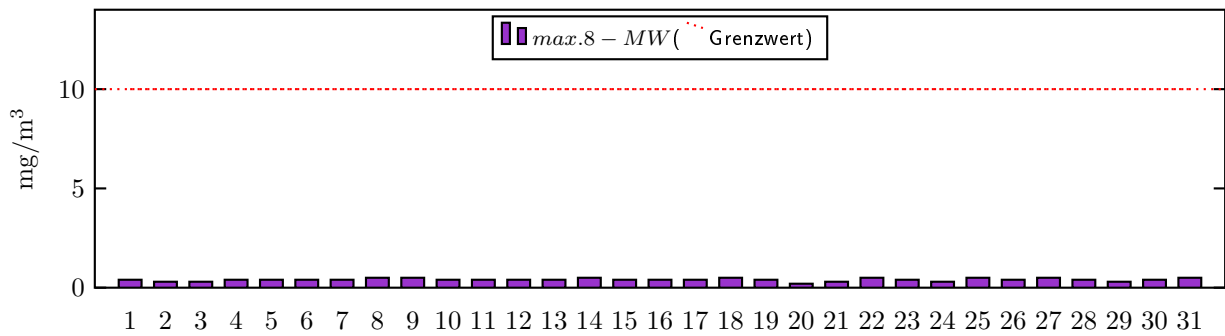
Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12



3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.4	0.5	0.8	0.9	1.1



3.5 Ozon - O_3

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O_3

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 08MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 01MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	23	81	85	87
INNSBRUCK / Sadrach	98	34	79	84	88
NORDKETTE	95	75	89	93	94
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	14	35	53	71
KRAMSACH / Angerberg	98	25	50	72	87
KUFSTEIN / Festung	98	20	44	64	82
HÖFEN / Lärchbichl	98	37	60	77	92
HEITERWANG Ort / L355	98	33	75	83	88
LIENZ / Tiefbrunnen	98	26	50	69	80

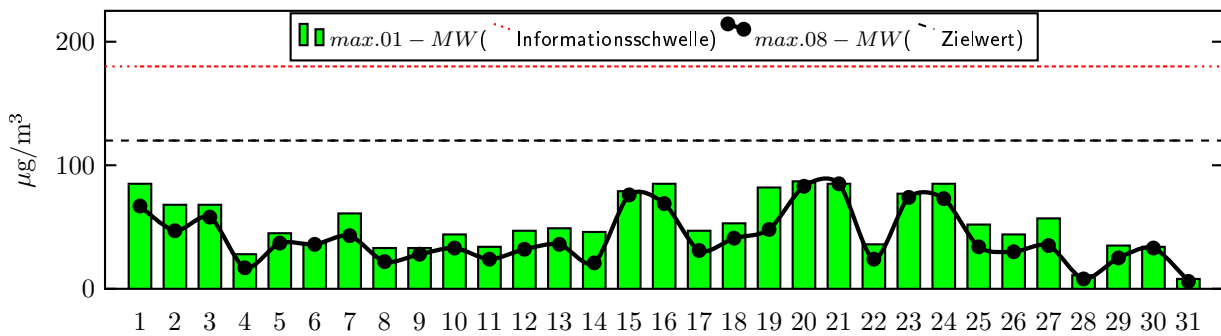


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße

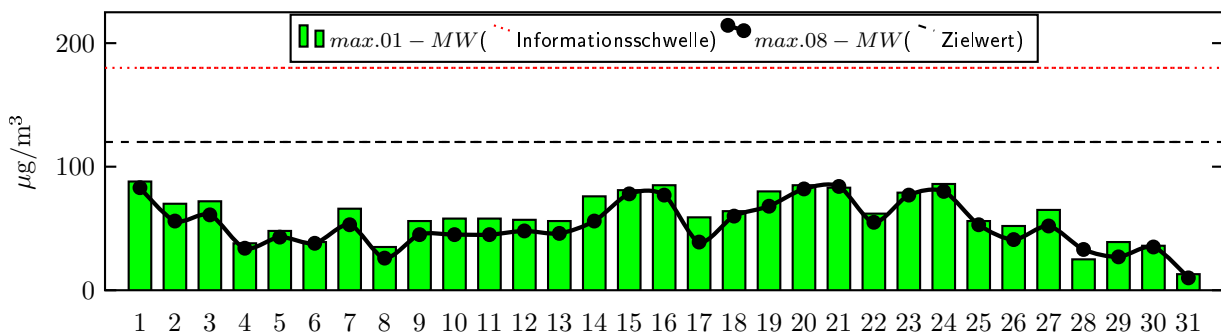
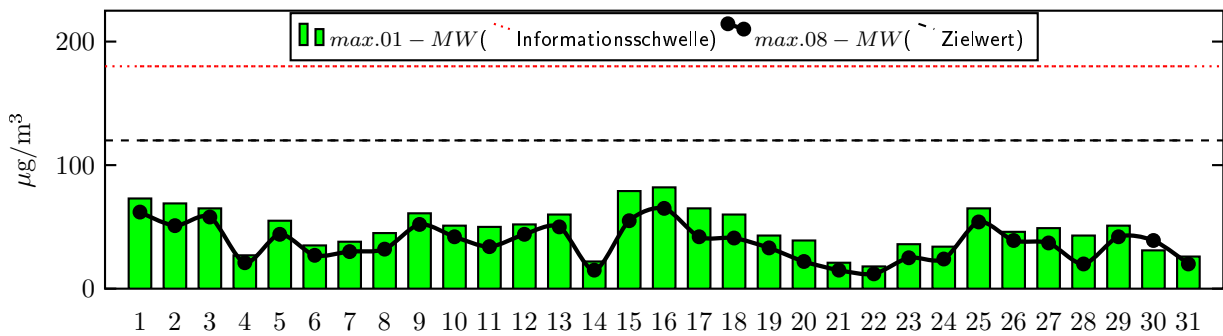
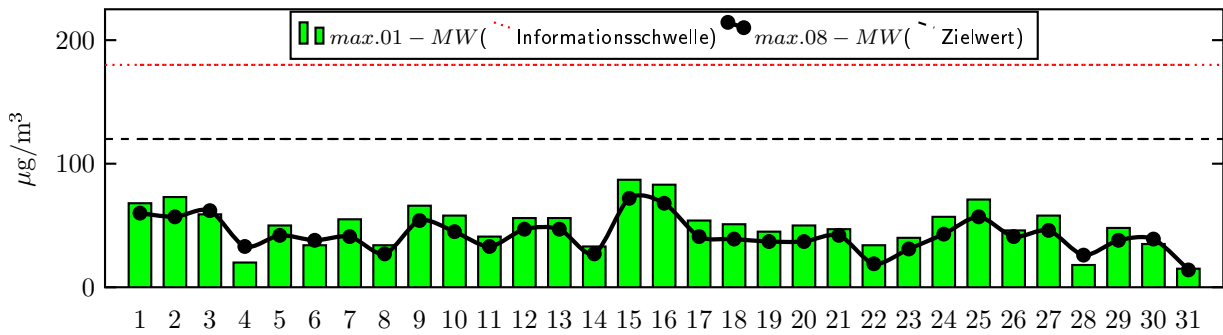
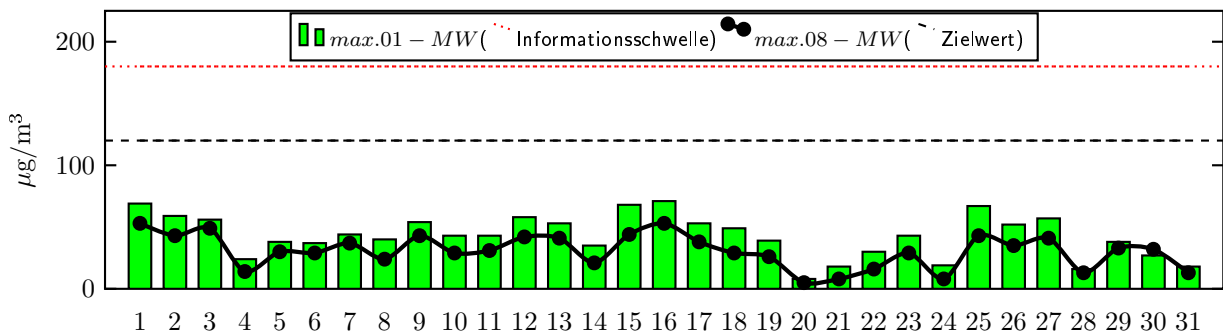
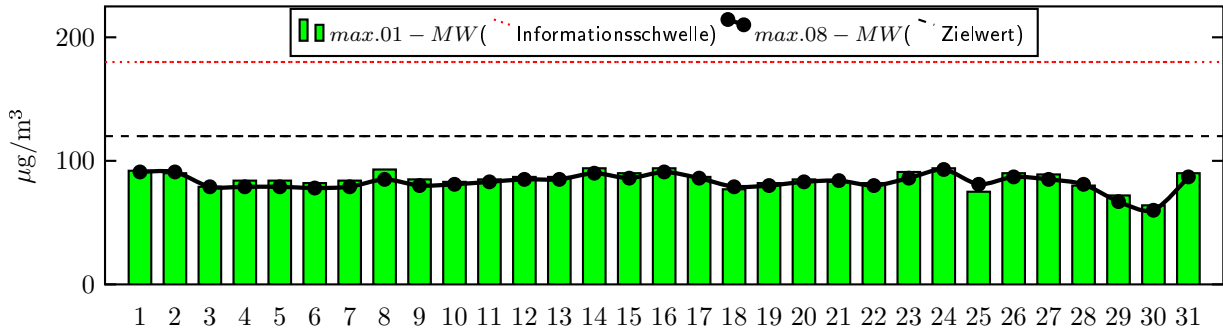


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach



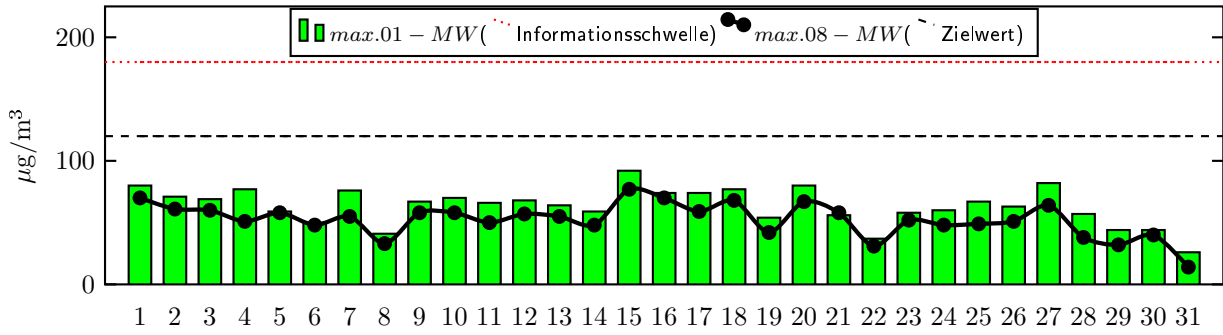


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

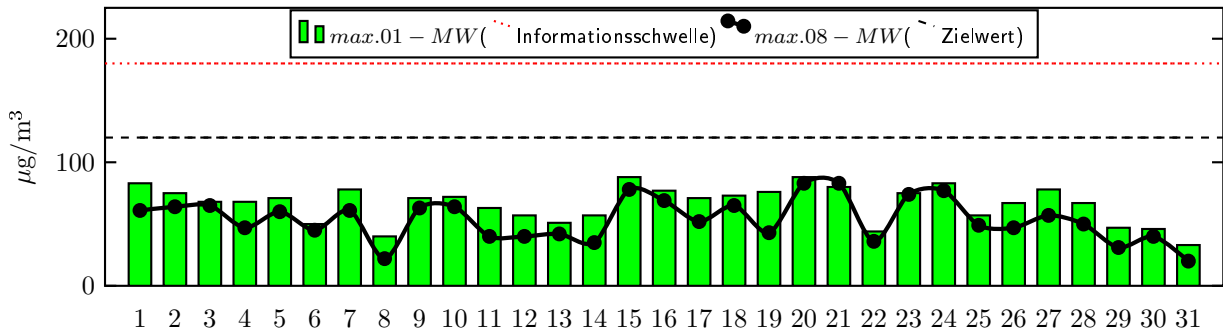


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

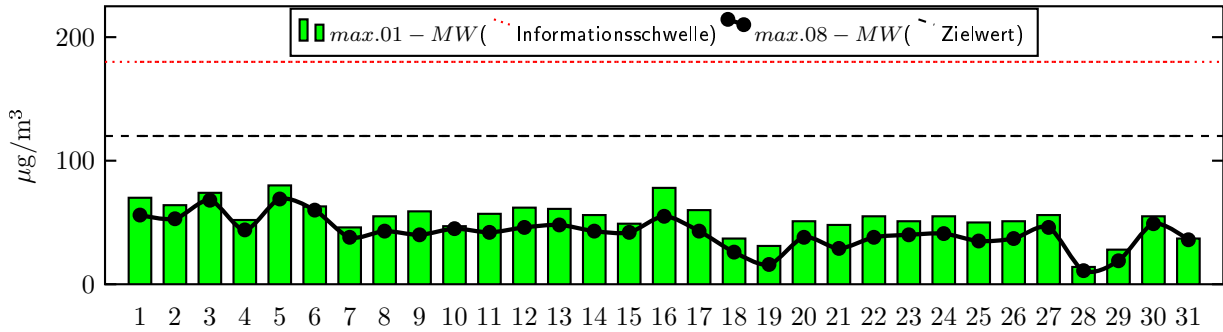


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Achtstundenmittelwert > 10 mg/m^3

MESSSTELLE Datum WERT[mg/m^3]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.10.19-00:30 - 01.11.19-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	10
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	10
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	11
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	11
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	12
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	12
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	12
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	12
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	13
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	13
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	13
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	13
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - An der Leiten	14
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	14
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	16
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	16
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	16
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	16
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	17
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	17
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	17
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	17
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	18
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	18
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	18
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	18
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leiten	19
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	19
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	19
3.30	Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße	20
3.31	Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung	20

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	21
3.33 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	21
3.34 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	22
3.35 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	22
3.36 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	22
3.37 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	22
3.38 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	23
3.39 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	23
3.40 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	23

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	10
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\text{ grav.}}$ bzw. $PM_{10\text{ kont.}}$ und $PM_{2.5\text{ grav.}}$	11
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	15
3.4	Messstellenvergleich - CO	20
3.5	Messstellenvergleich - O_3	21

